
**Écrous hexagonaux à embase
cylindro-tronconique — Filetage à pas gros**

Hexagon nuts with flange — Coarse thread

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[ISO 4161:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/454da68f-2064-48d0-9e02-3a0b954fb529/iso-4161-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/454da68f-2064-48d0-9e02-3a0b954fb529/iso-4161-1999>



Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4161 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 2, *Éléments de fixation*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4161:1983), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 4161:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/454da68f-2064-48d0-9e02-3a0b954fb529/iso-4161-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/454da68f-2064-48d0-9e02-3a0b954fb529/iso-4161-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Écrous hexagonaux à embase cylindro-tronconique — Filetage à pas gros

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques des écrous hexagonaux à embase cylindro-tronconique, de filetage M5 à M20 inclus, de grade A pour les filetages \leq M16 et de grade B pour les filetages $>$ M16.

Si d'autres spécifications sont requises, il est recommandé de les choisir dans les Normes internationales existantes, par exemple ISO 261, ISO 898-2, ISO 965-2 et ISO 3506-2.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 225:1983, *Éléments de fixation — Vis, goujons et écrous — Symboles et désignations des dimensions*.

ISO 261:1998, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble*.

ISO 898-2:1992, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 2: Écrous avec charges d'épreuve spécifiées — Filetage à pas gros*.

ISO 965-2:1998, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances — Partie 2: Dimensions limites pour la boulonnerie d'usage courant — Qualité moyenne*.

ISO 3269:—¹⁾, *Éléments de fixation — Contrôle de réception*.

ISO 3506-2:1997, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion — Partie 2: Écrous*.

ISO 4042:—²⁾, *Éléments de fixation — Revêtements électrolytiques*.

ISO 4759-1:—³⁾, *Tolérances des éléments de fixation — Partie 1: Vis, goujons et écrous — Grades A, B et C*.

ISO 6157-2:1995, *Éléments de fixation — Défauts de surface — Partie 2: Écrous*.

ISO 8992:1986, *Éléments de fixation — Prescriptions générales relatives aux vis, goujons et écrous*.

¹⁾ À publier. (Révision de l'ISO 3269:1988)

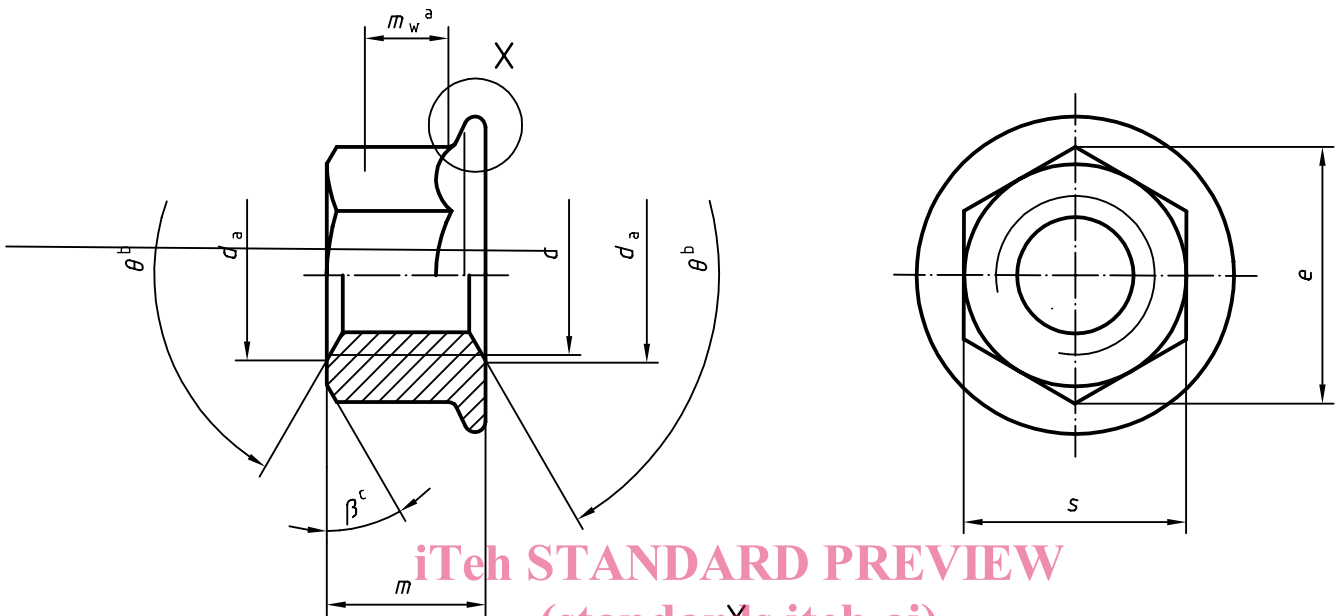
²⁾ À publier. (Révision de l'ISO 4042:1989)

³⁾ À publier. (Révision de l'ISO 4759-1:1978)

3 Dimensions

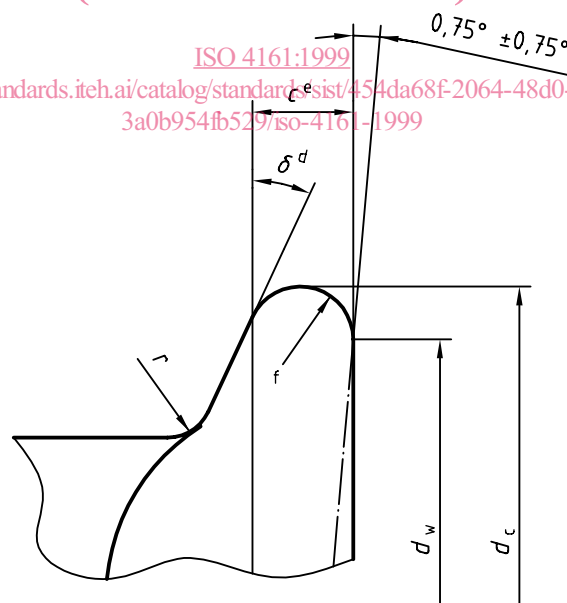
Voir figure 1 et tableau 1.

Les symboles et les désignations des dimensions sont spécifiés dans l'ISO 225.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4161:1999
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/454da68f-2064-48d0-9e02-3a0b954fb529/iso-4161-1999>



a m_w

w, min

f Contour du bord facultatif

Figure 1

Tableau 1 — Dimensions

Dimensions en millimètres

Filetage (<i>d</i>)		M5	M6	M8	M10	M12	(M14) ^a	M16	M 20
<i>p</i> ^b		0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5
<i>c</i>	min.	1	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3
<i>d_a</i>	min.	5,00	6,00	8,00	10,0	12	14,0	16,0	20,0
	max.	5,75	6,75	8,75	10,8	13	15,1	17,3	21,6
<i>d_c</i>	max.	11,8	14,2	17,9	21,8	26,0	29,9	34,5	42,8
<i>d_w</i>	min.	9,8	12,2	15,8	19,6	23,8	27,6	31,9	39,9
<i>e</i>	min.	8,79	11,05	14,38	16,64	20,03	23,36	26,75	32,95
	max.	5,0	6,0	8,00	10,00	12,00	14,0	16,0	20,0
<i>m</i>	min.	4,7	5,7	7,64	9,64	11,57	13,3	15,3	18,7
	min.	2,5	3,1	4,6	5,6	6,8	7,7	8,9	10,7
<i>m_w</i>	max.	8,00	10,00	13,00	15,00	18,00	21,00	24,00	30,00
	min.	7,78	9,78	12,73	14,73	17,73	20,67	23,67	29,16
<i>r</i> ^c	max.	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,2

NOTE Si le produit répond à la vérification par calibres donnée dans l'annexe A, les caractéristiques pour les valeurs *e*, *c* et *m_w* sont satisfaisantes.

^a Il convient, si possible, d'éviter la dimension entre parenthèses.

^b *P* est le pas du filetage.

^c L'arrondi concerne à la fois les angles et les plats de l'hexagone.

4 Spécifications et Normes internationales de référence

Voir tableau 2.

Tableau 2 — Spécifications et Normes internationales de référence

Matériau		Acier				Acier inoxydable
Spécifications générales	Norme internationale	ISO 8992				
Filetage	Tolérance	6H				
	Normes internationales	ISO 261, ISO 965-2				
Caractéristiques mécaniques	Classes de qualité	8	9	10	12	A2-70
	Style décisif pour les caractéristiques mécaniques ^a	$d \leq M16$ style 1	$d > M16$ style 2	style 2	style 1	
	Normes internationales	ISO 898-2				ISO 3506-2
Tolérances	Grades	$d \leq M16$: A $d > M16$: B				
	Norme internationale	ISO 4759-1				
Finition		<p>Brut et sans finition particulière</p> <p>Sans finition particulière</p> <p>Les conditions de revêtements électrolytiques font l'objet de l'ISO 4042.</p> <p>Si d'autres conditions de revêtements électrolytiques ou de finitions particulières sont demandées, il convient qu'elles fassent l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.</p> <p>Les limites des défauts de surface sont fixées dans l'ISO 6157-2.</p>				
Réception		La procédure de réception fait l'objet de l'ISO 3269.				

^a Basé sur la hauteur d'écrou (dimension h_{\min}), les écrous selon la présente Norme internationale sont de style 2. Pourtant, pour le style 2, l'ISO 898-2 ne prescrit pas les caractéristiques mécaniques pour toutes les classes de qualité et dimensions comme spécifié dans la présente Norme internationale, dans certains cas, il est nécessaire d'examiner les écrous conformément au style 1.

5 Désignation

EXEMPLE

Un écrou hexagonal à embase cylindro-tronconique, de filetage M12 et de classe de qualité 10, est désigné comme suit:

Écrou hexagonal à embase cylindro-tronconique ISO 4161 - M12 - 10

Annexe A (normative)

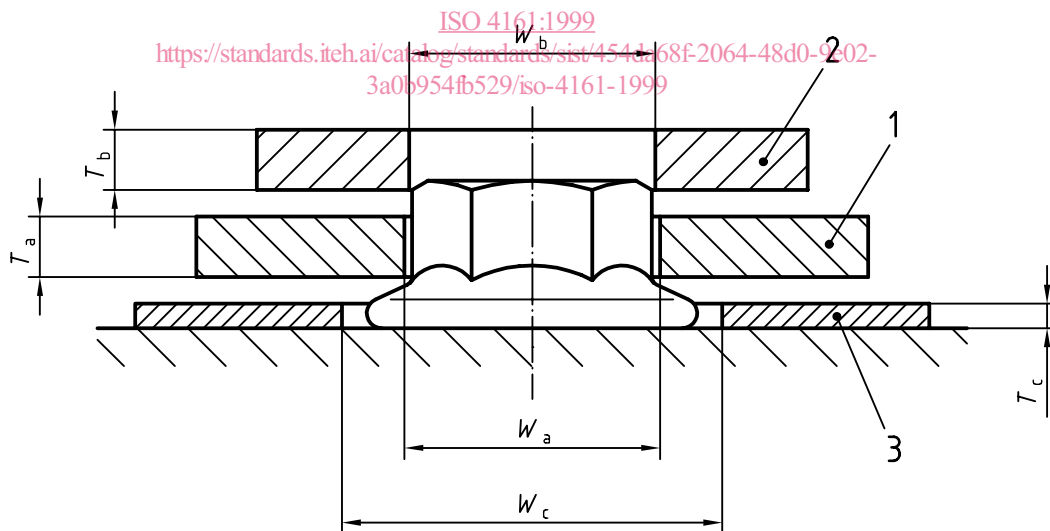
Vérification par calibres des écrous hexagonaux à embase cylindro-tronconique

A.1 Méthode recommandée de vérification par calibres de l'hexagone (voir figure A.1 et tableau A.1)

L'écrou doit être vérifié à l'aide de deux calibres A et B, permettant de vérifier simultanément la hauteur de l'hexagone, la hauteur de prise de clé, le remplissage de l'angle et le surangle. Le calibre A doit être placé sur l'hexagone et reposer sur l'embase. Le calibre B doit être placé au-dessus de l'écrou, perpendiculairement à son axe. Les deux calibres ne doivent pas être en contact.

A.2 Méthode recommandée de vérification par calibres de l'embase (voir figure A.1 et tableau A.1)

Le calibre C est un calibre palpeur plat. Son but est de vérifier que l'épaisseur de l'embase, à sa jonction avec la partie hexagonale de l'écrou, est égale ou supérieure aux valeurs spécifiées. Le critère de réception est que le calibre C s'ajuste sous le calibre A, sans le toucher, lorsque l'écrou est placé sur une plaque plane ou une rondelle.



NOTE W = $e_{\text{théorique}}$
 $W_{b, \text{max}} = e_{\text{min}} - 0,01 \text{ mm}$
 $T_{a, \text{max}} = m_{w, \text{min}}$

Légende

- 1 Calibre A
- 2 Calibre B
- 3 Calibre C

Figure A.1

Tableau A.1

Dimensions en millimètres

Filetage (d)	Calibre A				Calibre B			Calibre C		
	W_a		T_a		W_b		T_b	W_c	T_c	
	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.	max.	min.
M5	9,25	9,24	2,50	2,49	8,78	8,77	3	14	1,08	1,07
M6	11,56	11,55	3,10	3,09	11,04	11,03	4	16	1,19	1,18
M8	15,02	15,01	4,60	4,59	14,37	14,36	4	20	1,31	1,30
M10	17,33	17,32	5,60	5,59	16,63	16,62	5	24	1,81	1,80
M12	20,79	20,78	6,80	6,79	20,02	20,01	5	29	2,20	2,19
M14	24,26	24,25	7,70	7,69	23,35	23,34	6	32,5	2,55	2,54
M16	27,72	27,71	8,90	8,89	26,74	26,73	6	37	2,96	2,95
M20	34,65	34,64	10,70	10,69	32,94	32,93	6	45	3,70	3,69

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4161:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/454da68f-2064-48d0-9e02-3a0b954fb529/iso-4161-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4161:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/454da68f-2064-48d0-9e02-3a0b954fb529/iso-4161-1999>